

МОРФОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ БІОМІНЕРАЛІЗАЦІЇ В СЕРЦЕВИХ КЛАПАНАХ ЛЮДИНИ, УРАЖЕНИХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Москаленко Р. А., Данильченко С. М.* , Циган О. М., студ. 5-го курсу

СумДУ, кафедра патоморфології,

*Інститут прикладної фізики НАН України, м. Суми

У більшості промислово розвинених країн з високим ступенем урбанізації (до яких належить і Україна) перше місце серед причин захворюваності та смертності населення посідають хвороби серцево-судинної системи; однією з найбільш розповсюджених серед них є атеросклероз. Велике значення в морфології розвитку атеросклерозу має поява патологічної кальцифікації, яка призводить до значних змін судинної стінки, що лежать в основі розвитку ускладнень атеросклерозу. На даний час не існує єдиного уявлення про механізми кальцифікації. Для розробки більш ефективних засобів етіологічно орієнтованої профілактики та патогенетично обґрунтованого лікування серцево-судинних хвороб (зокрема атеросклерозу і його ускладнень) необхідно більш глибоке розуміння ролі як самої біомінералізації в розвитку атеросклерозу, так і додаткових чинників, дія яких може попереджувати або сприяти ушкоджуваному впливові на стінки кровоносних судин патологічних звапнень.

Метою роботи є вивчення процесів патологічної біомінералізації в серцевих клапанах, уражених атеросклерозом.

Матеріали і методи. Дослідження проводилось на секційному матеріалі мітральних та аортальних клапанів, отриманих під час аутопсії на базі Сумського обласного патологоанатомічного бюро. Тканина серцевих клапанів досліджувалася за допомогою методів гістології, електронної мікроскопії, рентгенівської дифракції, інфрачервоної спектроскопії.

Результати дослідження. Макроскопічно мітральні та аортальні клапани були потовщеними, непрозорі, тьмяно-білуватого кольору, іноді з деформацією та виразкуванням. Гістологічно відмічалась формування атеросклеротичних бляшок, наявність фіброзних змін, запальної інфільтрації. За даними рентгенівського фазового аналізу біомінерали серцевих клапанів представлені апатитною кристалічною фазою (найбільш вірогідно гідроксиапатиту, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, JCPDS № 9-432). Розміри кристалітів мають виразну вікову залежність. За результатами інфрачервоної спектроскопії виявлено смуги поглинання апатита з карбонатним заміщенням; у всіх зразках заміщення відповідають типу В (CO_3^{2-} заміщає PO_4^{3-}).

Висновок. Дослідження мінеральних патологічних утворень на серцевих клапанах людини комплексом морфологічних та фізико-хімічних методів показало, що вони являють собою агрегати зі взаємодіючої органічної і мінеральної складових, співвідношення яких змінюється по мірі «дозрівання»: органічний компонент зменшується, а мінеральний компонент, представлений карбонатним гідроксиапатитом з домішками хлору, росте і при цьому вдосконалюється, тобто процес має динамічний характер.